

〔原著論文〕

青森県における水銀血圧計による血圧測定値の末尾の数字の読み 第2報 末尾の読みの地域的特徴の解釈

浅田 豊¹⁾、竹森 幸一²⁾、三上 聖治³⁾、仁平 将⁴⁾
西村 美八⁵⁾、倉内 静香⁵⁾

要 旨

第1報で二つの青森県保健所群において、末尾の読みの特徴があることを報告したが、本研究の目的は、この要因を探るため行ったアンケート調査をもとに導出された解釈について、とくに地域の特徴に着目し検討することである。青森県各保健所管内の血圧値は特徴のある二群に分けられ、最高、最低血圧値とも0が少なく、2が多かったところのA群（弘前と五所川原保健所）は、血圧計の太い目盛り線に引かれてゼロの値を読みたくなる心理的影響があるものの、結果として0が少なかった。最高、最低血圧値とも末尾に0が多かったところのB群（東地方と青森市、八戸、上十三、むつ保健所）は、アンケート調査上は、血圧計の太い目盛り線に引かれてゼロの値を読みたくなる心理的影響がないという結果が導出された。A群については、その解釈として、自己成就予言の原則が考えられる。B群については、その解釈として、無意識的意図に基づく失策行為の傾向が考えられる。

キーワード：血圧測定、水銀血圧計、末尾の解釈、自己成就予言、無意識的意図に基づく失策行為

I 緒 言

今日我が国の集団調査における水銀血圧計による血圧測定値の末尾の読みの偏り及びその背景にある測定方法¹⁻¹¹⁾に関しては、いくつかの報告がある。即ち、我が国において最高、最低血圧値とも末尾の読みに0が多い点、並びに全国に比べ青森県で0の割合が多いこと等が既に認識されてきている。第1報の結果としては、①青森県全体および各保健所管内の最高、最低血圧値の血圧測定値の偶数の末尾の平等性は全て否定された($p<0.001$)。②青森県各保健所管内の血圧値は特徴のある二群に分けられ、A群(弘前と五所川原保健所)は最高、最低血圧値とも0が少なく、2が多かった。B群(東地方と青森市、八戸、上十三、むつ保健所)は最高、最低血圧値とも末尾に0が多かった。③A群とB群の偶数の末尾の分布を比較した結果、最高、最低血圧値とも両群に違いがみられた(ともに $p<0.001$)。以上の状況が明らかになっており、課題としてこの状況の背景にある心

理社会的メカニズムを解明することが急務であると考えられる。したがって、本調査研究では、課題解決の第一段階として、血圧末尾の地域的特徴の解釈に有用と考えられるアンケート調査を、青森県内看護職者の協力により実施するに至った。

以上の問題意識に基づき、本研究の目的は、青森県における末尾の読みの状況を知るために、青森県における水銀血圧計による血圧測定値の末尾の読みに関して、アンケート調査をもとに導出された解釈について、地域的特徴を踏まえ検討することである。

II 対象および方法

青森県総合健診センターで行った基本健診の際、血圧測定を行った看護師等を対象として、2009年7月から8月にかけてアンケート調査を行った。対象は、青森県内市町村に在住しており、看護師等の免許を有しているが専任での就業はしていない看護師等である。アンケート用紙内容は表1のとおりである。地域の特徴を探るに

1) 青森県立保健大学健康科学部 (〒030-8505 青森市浜館間瀬 58-1)
2) 弘前医療福祉大学保健学部(〒036-8102 弘前市小比内 3-18-1)
3) 弘前学院大学看護学部 (〒036-8577 弘前市稔町 13-1)
4) 元八戸保健所長
5) 弘前大学大学院保健学研究科 (〒036-8564 弘前市本町 66 番地 1)

表1 血圧測定に関するアンケート調査内容

1. これまで青森県総合健診センターで行った基本健診で、あなたが血圧測定に参加した年次についてお聞きします。あてはまる年次すべてに○を付けてください。
 1) 2005 2) 2006 3) 2007 4) 2008

2. 血圧測定について、あなたが主に参加した保健所を一つ選んで○を付けてください。
 1) 東地方・青森市 2) 弘前 3) 八戸 4) 五所川原 5) 上十三 6) むつ

3. あなたの持っている免許についてお聞きします。あてはまる免許すべてに○を付けてください。
 1) 看護師 2) 保健師 3) 助産師 4) その他(具体的に:)

4. あなたの年齢と看護師等の経験年数を()内にご記入ください。
 1) 年齢()歳、 2) 経験年数()年

5. あなたは最近10年以内に、血圧測定についての研修会、講習会などに参加したことがありますか。あてはまる番号を一つ選んで○をつけてください。 1) ある 2) ない

6. あなたは最近10年以内に、血圧測定値の末尾の読み(0,2,4,6,8)について、特別な教育、講習などを受けたことがありますか。あてはまる番号を一つ選んで○をつけてください。 1) ある 2) ない

7. 水銀血圧計による血圧測定値について、末尾に0が多い傾向があるということを聞いたり、学んだりしたことがありますか。あてはまる番号を一つ選んで○をつけてください。 1) ある 2) ない

8. 水銀血圧計は70とか100とか末尾0の目盛線が太く長くなっていますが、血圧測定の際、その太い線に引かれて値を読みたくなるようなことがありますか。あてはまる番号を一つ選んで○をつけてください。 1) ある 2) ない

9. 血圧測定の際、測定値がちょうど末尾0、たとえば最高血圧130、最低血圧70のようになった場合、記録するとき何か抵抗(ためらい)がありますか。あてはまる番号を一つ選んで○をつけてください。 1) ある 2) ない

10. 基本健診の際、水銀血圧計で血圧値を測定し、記録するまでの流れは次のうちどれですか。あてはまる番号を一つ選んで○をつけてください。
 1) 最高、最低血圧値を読み、値をおぼえ、測定終了後、用紙に最高、最低血圧値を記入する。
 2) 最高血圧値を読み、その値を記録し、引き続き最低血圧値を読み、その値を記録する。
 3) 最高、最低血圧値とも測定者が記録係に伝え、記録係が用紙に記録する。
 4) その他(具体的に:)

11. 最低血圧はどの点を読んでいますか。あてはまる番号を一つ選んで○をつけてください。
 1) スワン5点 2) スワン4点 3) 分からない 4) その他()

あたって、地域をA群とB群とに分割した。A群は弘前、五所川原保健所管内であり、B群は東地方・青森市保健所、八戸、上十三、むつ保健所管内である。結果の集計についてはA、B群に分けて執り行った。なお、本研究は弘前医療福祉大学研究倫理規定に沿って行われた。その際、アンケート用紙は無記名とし、対象者のアンケートへの協力は自由意思とした。またアンケート結果を集計、公表する際には保健所単位のマスの形とする、結果のデータを本研究の目的以外に用いない、回収後のアンケート用紙を厳重適正に管理するなどの配慮をした。

Ⅲ 結果

調査票99を配布し、回収数は63(回収率63.6%)、有効回答数は56(有効回答率56.6%)であった。有効回答56のうち、2005年、2006年、2007年、2008年の測定に参加した人数はそれぞれ34(61%)、34(61%)、42(75%)、37(66%)名であった。測定者は看護師53、准看護師2、記入なし1であった。年齢は平均47.6歳、標準偏差8.4歳で、経験年数は平均17.5年、標準偏差9.6年であった。第1報の結果に見るように、A群では水銀血圧計による血圧測定値の末尾の読みに関して、0が少なく2が多い

傾向が見られ、B群では最高、最低血圧とも0が多い傾向が見られている。

血圧値の測定から記録までの流れは「最高、最低血圧値を読み、値をおぼえ、測定終了後、用紙に最高、最低血圧値を記入する」が回答数53中52(98%)であった。

質問5から9までの質問項目別、保健所群別回答状況と検定結果を表2に示した。質問7「水銀血圧計による血圧測定値について、末尾に0が多い傾向があるということを聞いたり、学んだりしたことがありますか」(Fisher直接法 $p=0.074$)と質問8「水銀血圧計は70とか100とか末尾0の目盛線が太く長くなっていますが、血圧測定の際、その太い線に引かれて値を読みたくなるようなことがありますか」(Fisher直接法 $p=0.078$)において、A群において「ある」と答えた割合がB群より多い傾向がみられた。質問5、6、9では有意ではなかった。また質問5から9までの質問項目別、年齢群別回答状況と検定結果をふまえると、質問5「あなたは最近10年以内に、血圧測定についての研修会、講習会などに参加したことがありますか」(Fisher直接法 $p=0.033$)において、年齢が平均値より高い群(H群)において「ある」と答えた割合が平均値以下の群(L群)より有意に多かつ

表2 質問項目別、保健所群別回答状況と検定結果

質問項目	保健所 ¹⁾				p値	
	A群		B群		χ^2 検定 ²⁾	Fisherの直接法
	ある	ない	ある	ない		
質問5 血圧測定研修会参加	0	8	10	38	0.154	0.326
質問6 末尾の読みの講習	0	8	7	41	0.248	0.577
質問7 末尾に0が多い傾向の学習	4	4	9	39	0.053	0.074
質問8 血圧計の太い目盛り線の影響	3	5	5	43	0.043	0.078
質問9 末尾0の記入の抵抗	2	6	4	44	0.158	0.200

1) 弘前、五所川原保健所をA群、東地方・青森市保健所、八戸、上、むつ保健所をB群とする

2) 連続修正なし

表3 質問項目別、年齢群別回答状況と検定結果

質問項目	年齢 ¹⁾				p値	
	H群		L群		χ^2 検定 ²⁾	Fisherの直接法
	ある	ない	ある	ない		
質問5 血圧測定研修会参加	8	18	2	28	0.019	0.033
質問6 末尾の読みの講習	5	21	2	28	0.156	0.231
質問7 末尾に0が多い傾向の学習	9	17	4	26	0.060	0.111
質問8 血圧計の太い目盛り線の影響	3	23	5	25	0.584	0.712
質問9 末尾0の記入の抵抗	4	22	2	28	0.293	0.401

1) 平均値(47.6歳)より高い群をH群、平均値以下をL群とする

2) 連続修正なし

た。質問6から9については有意ではなかった(表3)。質問5から9までの質問項目別に経験年数が平均値(17.5年)より高い群と平均値以下群について回答状況を検定した結果、いずれの質問項目も有意な関連は見られなかった。

IV 考察

血圧末尾の読みが血圧分布に及ぼす影響については第1報において、①分布の特性値が同じ場合でも、0の多い分布のほうが2の多い分布より1度高血圧の割合が多くなる、②治療や管理が必要な高血圧の区分範囲は、分布の最頻値より高い方に位置するので、2つの分布(0の多い分布と2の多い分布)の区間の幅(あるいは区間の数)は同じであるが、度数の多い最頻値寄りの値を取り込む0の多い分布のほうがその段階の割合が多くなるのが想定される、と検討されている。即ち血圧値の読みの正確さは、血圧の分布や患者・受診者の事後的な管理・治療にも影響を及ぼしかねない、重要な事柄であるといえよう。以上の認識のもと、ここでは、本研究の結果を心理学的に解釈していく。

A群では学習上の記憶や刺激に基づき、0を読みたくなる心理があるものの、0が少ない状況につながる根拠、即ち0が少なく2が多い今回の結果につながる根拠として、自己成就予言(期待や予告を聞いた(学習した)人が、それに沿った行動を意識的あるいは無意識にとったことで、学習した内容に結果的に一致してくる現象)の原則が考えられる¹²⁻¹³⁾。即ち今回の調査事例では、0の読

みに注意を払うことの学習が、0を避ける行動につながった可能性が推察される。

B群では、0を読みたくなる心理がないものの、0が多くなっている状況につながる根拠要因として、血圧を測定するという意思決定(判断)の際のリスクの有無が関係しているといえる。即ち今回の調査事例では、0の多寡により自分(測定者)にはね返ってくるリスクは低いことが推察され、そのことから、入念で詳細な吟味が低減し、容易に0に引きずられた可能性が推察される。

またB群では、無意識的意図に基づく失策行為、即ち0として読むほうが測定者が、心理的にしっくりくる(安定する)という気持ちが無意識に作用し、結果として、正しくない結果(正しくないかもしれない読みへとつながること)を誘導する傾向が推察される¹⁴⁾。即ち今回の調査事例では、2つまたは4つの血圧の値をいったん全て記憶し、その後に用紙に記載する人が多いことから、0としたほうが憶えやすい等の背景から、無意識のままに、0に安易に引きずられ、間違いの読みをしたという意識がないままに、結果として、0が多くなった可能性が推察された。自己成就予言や無意識的意図に基づく失策行為については、その概念を論じるなどした先行研究¹⁵⁻¹⁷⁾はいくつか伺えるが、本研究のように、アンケート調査の結果の解釈に両事象を援用した研究・考察は多く見当たらない状況である。今回の考察の妥当性を高めていくためにも、今後の課題として、対象のインタビューの方法等を通じた研究を重ね、今回の考察を実証的にさらに傍証し一層高い精度のもと論じ検討を継続していき

たいと考える。

(受理日 2011年1月31日)

V 結 論

青森県における集団健診の水銀血圧計による血圧測定値の末尾の読みの解釈について検討したところ、次の結果が得られた。

1) 青森県各保健所管内の血圧値は特徴のある二群に分けられ、最高、最低血圧値とも0が少なく、2が多かったところのA群(弘前と五所川原保健所)は、血圧計の太い目盛り線に引かれてゼロの値を読みたくない心理的影響があるものの、結果として0が少なかった。

2) 最高、最低血圧値とも末尾に0が多かったところのB群(東地方と青森市、八戸、上十三、むつ保健所)は、アンケート調査上は、血圧計の太い目盛り線に引かれてゼロの値を読みたくない心理的影響がないという結果が導出された。

3) A群については、その解釈として、自己成就予言の原則が考えられる。

4) B群については、その解釈として、無意識的意図に基づく失策行為の傾向が考えられる。

謝 辞

市町村ごとの血圧値の集計をしていただき、データを提供して頂いた財団法人青森県総合健診センター健診管理課の皆様、並びにアンケート調査にご協力いただいた青森県内看護職者の方々に、深く感謝致します。

文 献

- 1) Rose GA, Blackburn H, Gillum RF, et al. Cardiovascular survey methods (second edition), WHO (Geneva), 1982; 重松逸造, 他訳: 循環器調査法(第2版). 東京: 日本公衆衛生協会, 105-109, 1983
- 2) 佐々木直亮, 荻野耕一, 増山善明, 他: 血圧測定の手技に関する研究(昭和54年度循環器病研究委託費による研究). 日循協誌. 15(2): 33-34, 1980
- 3) 日循協編: 高血圧・脳卒中保健指導ハンドブック(改訂増補), 東京: 保健同人社, 114-115, 1987
- 4) 竹森幸一, 三上聖治, 仁平 将, 佐々木直亮: 集団

検診における血圧測定値の末尾の数字の読みについて. 日本公衛誌. 35(9): 515-519, 1988

- 5) 竹森幸一, 三上聖治, 仁平 将, 佐々木直亮: 国民栄養調査における血圧測定値の末尾の数字の読みについて. 日本公衛誌. 36(7): 435-443, 1989
- 6) 竹森幸一, 三上聖治, 仁平 将: 集団検診における血圧測定値の末尾の数字の読み. 日循予防誌. 36(3): 157-162, 2001
- 7) Wen SW, Kramer MS, Hoey J, Hanley JA, Usher RH: Terminal digit preference, random error, and bias in routine clinical measurement of blood pressure. J Clin Epidemiol. 46(10): 1187-1193, 1993
- 8) 循環器病の診断と治療に関するガイドライン(2007-2008年度合同研究班報告): 循環器診療における検査・治療機器の使用, 保守管理に関するガイドライン. Circulation Journal. 73,(Suppl.III): 1255-1257, 2009
- 9) 日本高血圧学会高血圧治療ガイドライン作成委員会, 高血圧治療ガイドライン2009, 日本高血圧学会, 東京, 2009
- 10) 厚生省保健医療局老人保健部老人保健課: 老人保健法による健康診査マニュアル. 東京: 日本公衆衛生協会, 25-28, 1987
- 11) Rose, GA, et al.: A sphygmomanometer for epidemiologists. Lancet, i, 296-300, 1964
- 12) 作田啓一, 「預言の自己成就」, 作田啓一・井上俊編: 命題コレクション社会学, 東京: 筑摩書房, 80-85, 1986
- 13) マートン, R.K., 「予言の自己成就」, : 社会理論と社会構造, 東京: みすず書房, 384-385, 1961
- 14) フロイト著, 懸田克躬他訳: 日常生活の精神病理学, 京都: 人文書院, 486, 1970
- 15) 増田惟茂: 無意識的精神作用についての試考. 哲学雑誌. 43: 995-1012, 1928
- 16) 正村俊之: コメント 複合現象としての「予言の自己成就」. ソシオロジ. 40(1): 51-57, 1995
- 17) 金政祐司: 青年期の母—子ども関係と恋愛関係の共通性の検討—青年期の二つの愛着関係における悲しき予言の自己成就. 社会心理学研究. 25(1): 11-20, 2009

Terminal digit preference in blood pressure readings by mercury sphygmomanometer in Aomori Prefecture

Part 2: An interpretation of regional features

Yutaka Asada¹⁾ Koichi Takemori²⁾ Seiji Mikami³⁾ Susumu Nihira⁴⁾
Miya Nishimura⁵⁾ Shizuka Kurauchi⁵⁾

- 1) Faculty of Health Sciences, Aomori University of Health and Welfare (58-1 Mase Hamadate, Aomori 030-8505, JAPAN)
- 2) School of Health Sciences, Hirosaki University of Health and Welfare (3-18-1 Sanpinai, Hirosaki 036-8102, JAPAN)
- 3) Faculty of Nursing, Hirosaki Gakuin University (13-1 Minoricho, Hirosaki 036-8577, JAPAN)
- 4) Former Head of Hachinohe Health Center
- 5) Hirosaki University Graduate School of Health Sciences (66-1 Hontyou, Hirosaki 036-8564, JAPAN)

Abstract

The purpose of this study is to examine the characteristic of the terminal digit preference in blood pressure readings by mercury sphygmomanometer in Aomori Prefecture according to public health center districts and to make an interpretation based on the results of a questionnaire research. The data were blood pressure measurements at the time of the Aomori basics medical examination in 2006 with the Aomori General Health Examination Center.

With both systolic and diastolic blood pressure, the tendency of little terminal number 0 and much number 2 were seen in Hirosaki and Goshogawara public health center districts and this area can be defined as the group A. And the tendency of much number 0 in Higashi Chiho · Aomori City, Hachinohe, Kamitosan and Mutsu public health center districts were seen, and this area can be defined as the group B. Nurses in group A turned out to have the psychology that they want to read 0. Nurses in group B turned out not to have the psychology that they want to read 0. A principle of self-fulfilling prophecy can be considered in group A. A tendency of human error by involuntary intention can be considered in group B.

Key Words: blood pressure measurement, mercury sphygmomanometer,
an interpretation of terminal digit preference, self-fulfilling prophecy,
human error by involuntary intention